

Einladung zum Vortrag von

---

**Prof. Dr. Adam Slabon**  
RWTH Aachen, Deutschland

**„Hierarchischer Aufbau von nanostrukturierten  
Elektroden“**

---

Anorganische Elektroden sind der Grundbaustein für die Energiekonversion und –speicherung und müssen mehrere Kriterien gleichzeitig erfüllen. Diese beinhalten neben der Leistung bzw. Aktivität, Langzeitstabilität auch einen wirtschaftlich realistischen Herstellungsprozeß. Dünnschichtfilme liefern in dieser Hinsicht eine Vielzahl an Möglichkeiten um nanostrukturierte Materialien für elektrochemische Anwendungen herzustellen.

Sonnenlicht kann mit Hilfe einer fotoelektrochemischen Zelle in chemische Energie in der Form von Wasserstoff umgewandelt werden. Die Herausforderungen für fotoelektrochemische Zellen bestehen in der Kombination von verschiedenen Materialeigenschaften zu einem integrierten Nanosystem um neue Funktionalitäten und Skalierbarkeit zu erreichen. Eine fotoelektrochemische Zelle besteht aus mindestens einer Halbleiterelektrode, die das einfallende Licht absorbieren kann um damit direkt chemische Prozesse zu initiieren.

Die Oberflächen der Halbleiter sind jedoch in der Regel nicht aktiv genug und erfordern den Einsatz von Katalysatoren, um die Wasseroxidation bzw. –reduktion an der Elektrodenoberfläche durchzuführen. Klassische heterogene Katalysatoren bestehen aus Nanokristallen die auf einem Trägermaterial verteilt sind. Der Aufbau von Nanokristallen zu zweidimensionalen (elektro)katalytischen Schichten und anschließender Beschichtung der Halbleiterelektrode ermöglicht es eine hohe Aktivität zu erhalten.

Literatur: a) M. Davi, D. Keßler, A. Slabon, *Thin Solid Films* **2016**, 615, 221-225; b) A. Slabon, F. Krumeich, F. Wächter, R. Nesper, *ChemElectroChem* **2014**, 1, 536-538; c) M. Davi, S. Peter, A. Slabon, *Funct. Mater. Lett.* **2016**, 9, 1650036; d) A. Slabon, S. Budnyk, E. Cuervo-Reyes, M. Worle, C. Mensing, R. Nesper, *Angew. Chem.-Int. Edit.* **2012**, 51, 11594-11596.

**Freitag, 7. April 2017, 15:00 Uhr**  
**Seminarraum 2**  
**Währinger Straße 42, 1090 Wien**

Wolfgang Kautek – Institut für Physikalische Chemie  
Freddy Kleitz, Klaus Richter, Hans Flandorfer –  
Institut für Anorganische Chemie – funktionelle Materialien